

522,961

Rec'd JST/PTO 31 JAN 2005

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 2 月 19 日 (19.02.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/014272 A1(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A61F 13/15三島市 寒川町 4 7 6 5 番 1 1 ダイオーペーパー  
コンバーティング株式会社内 Ehime (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010062

(22) 国際出願日: 2003 年 8 月 7 日 (07.08.2003)

(74) 代理人: 荒船 博司, 外 (ARAFUNE, Hiroshi et al.); 〒  
162-0832 東京都 新宿区 岩戸町 1 8 番地 日交神楽坂  
ビル 5 階 Tokyo (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,  
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,  
SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,  
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2002-230910 2002 年 8 月 8 日 (08.08.2002) JP  
特願2002-281389 2002 年 9 月 26 日 (26.09.2002) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 大王製紙  
株式会社 (DAIO PAPER CORPORATION) [JP/JP]; 〒  
799-0492 愛媛県 伊予三島市 紙屋町 2 番 6 0 号 Ehime  
(JP).(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許  
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 花生 裕之  
(HANA O, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒799-0431 愛媛県 伊予  
三島市 寒川町 4 7 6 5 番 1 1 ダイオーペーパー  
コンバーティング株式会社内 Ehime (JP). 近藤 耕  
司 (KONDO, Koji) [JP/JP]; 〒799-0431 愛媛県 伊予  
三島市 寒川町 4 7 6 5 番 1 1 ダイオーペーパー  
コンバーティング株式会社内 Ehime (JP). 鳥越 啓滋  
(TORIGOSHI, Keiji) [JP/JP]; 〒799-0431 愛媛県 伊予

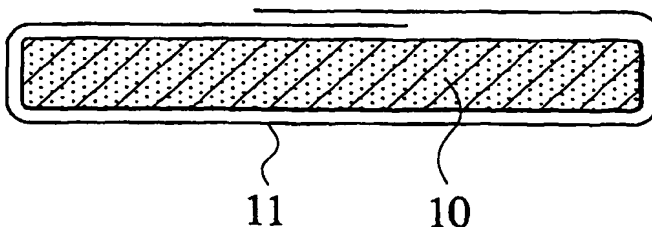
添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ABSORPTIVE ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品

(57) Abstract: An absorbent article which  
comprises a pulp fiber and a high water absorbing  
polymer, wherein it contains the high water  
absorbing polymer in an amount of 55 wt % or  
more; and the absorbent article further comprising  
a liquid-permeable surface sheet which uses a  
non-woven fabric and envelops the absorbent  
article.(57) 要約: 吸収能力および強度を低下させ  
ず、薄型化を図ることが可能な吸収性物品。パルプ繊維と高吸水性ポリマーとを含み、高吸水性ポリマーの含有量が 55 重量% 以上である吸収体を備える。液  
透過性の、不織布を用いた表面シートで前記吸収体を被包してもよい。

WO 2004/014272 A1

## 明 細 書

## 吸収性物品

## 5 技術分野

本願発明は、使い捨ておむつ、生理用品等の吸収体コアとして使用される吸収性物品に関するものである。

## 背景技術

- 10 従来の吸収性物品は、パルプと高吸水性ポリマーとからなる吸収体を液透過性の表面シートによって被包して構成されており、前記パルプに対する高吸水性ポリマーの含有量は50重量%を超えない程度とされていた（例えば、下記特許文献1参照）。このような構成の吸収性物品の場合、パルプの繊維が絡み合うことによって吸収体の強度が十分に保持されるため、表面シートと吸収体とを、ホット
- 15 メルト接着剤、ポリビニールアルコールあるいは熱融着繊維により接着することとされていた。

特許文献1： 特表2002-512082

- ところで、上記吸収性物品は、薄型化される傾向にあり、吸収体自体を薄型化したいという要求がある。ところが、吸収体自体を薄型化すると、吸収体に含ま
- 20 れる高吸水性ポリマーの量が必然的に減少してしまい、吸収能力が低下するという不具合が生じる。

- 上記のような理由から、吸収体に含まれる高吸水性ポリマーの含有量を減らすことなく、吸収体の薄型化を図る試みがなされている。すると、必然的に吸収体に含まれるパルプの含有量を減らす必要が生じるが、パルプの含有量が50重量
- 25 量%より少なくなると、高吸水性ポリマー自体に強度保持能力がないため、吸収体の強度保持が難しくなるという新たな不具合が生じるおそれがある。この場合、上記した従来技術と同様に、表面シートと吸収体とを、ホットメルト接着剤、ポリビニールアルコールあるいは熱融着繊維により接着するという方法では不十分となる。

また、従来、使い捨ておむつ、あるいは生理用ナプキン等の吸収性物品は、通常、着用者の身体と接する表面側を覆う透液性上面シートと、その裏面側を覆う不透液性下面シートと、これらのシート間に介在された吸収体とで構成されている。このような吸収性物品に対しては、とくに吸収性及び装着性に優れ、かつ安価に入手できるものが一般ユーザーから要求されている。

図 9 は、従来の吸収性物品の一例であるテープ式の使い捨ておむつ 100 を展開して表面側から見た平面図であり、図 10 は図 9 の A-A 線断面図である。図示するように、この使い捨ておむつ 100 は、透液性上面シート 101 と不透液性下面シート 102 との間に介在された吸収体 103 により構成された使い捨ておむつ本体を擬似砂時計形状に形成したもので、その背部側にはこの使い捨ておむつ本体を身体に保持、密着させるためのファスニングテープ 104 及び弾性伸縮部材 105 B が、同様に腹部側には弾性伸縮部材 105 F が、また脚周り部には弾性伸縮部材 105 S が夫々設けられてなっている。

前記吸収体 103 は、図 10 に示すように、パルプ繊維 107 と高吸収性ポリマー 108 との混合層をクレープ紙 106 で被覆してなっている。このように構成された使い捨ておむつ 100 は、透液性上面シート 101 を通して入ってきた尿等の体液をパルプ繊維 107 で一時的に保持した後、高吸収性ポリマー 108 で体液を保持する。このとき、高吸収性ポリマー 108 は膨潤し、吸収体 103 の体積が増加する。したがって、この高吸収性ポリマー 108 の量を多くすると、吸収体 103 中のパルプ繊維 107 の量が相対的に減少し、吸収速度が遅くなると共に繊維同士の絡みが少なくなると吸収体 103 の保形性が劣化する欠点がある。

逆に、この保形性を向上させるために、吸収体 103 中の高吸収性ポリマー 108 の量を減少させ、パルプ繊維 107 の量を相対的に増加させて使い捨ておむつ 100 を形成すると、着用したときに股間部が嵩張って脚部の運動機能が低下すると共に見栄えが悪くなり、また製造コストがアップする等の欠点がある。そこで、このような吸収性、装着性、あるいはコスト等を考慮し、従来の吸収性物品では、全体の厚みが通常 5 ～ 10 mm 程度に作られているのが実情である。

しかしながら、このような吸収性物品は、吸収性及び装着性が共に優れ、かつ安価に入手できるという一般ユーザーが望む理想的な吸収性物品にはまだまだ及ばず、最近では、とくにシートに近い厚みを有し、軽量でコンパクトな吸収性物品の出現が強く要望されていた。

- 5      本願発明は、上記の点に鑑みてなされたもので、吸収能力を低下させることなく吸収性物品の薄型化を図り得るようにすることを目的とするものである。

#### 発明の開示

- 10      本発明の第1の側面によれば、この吸収性物品は、パルプ繊維と高吸水性ポリマーとを含み、前記高吸水性ポリマーの含有量が55重量%以上である吸収体を備えたものである。このような構成とすれば、吸収能力を向上させることができる。

この吸収性物品において、前記吸収体を被包する液透過性の、不織布を用いた表面シートをさらに有することが好ましい。

- 15      このようにすれば、吸収体における高吸水性ポリマーの含有量が55重量%以上となると、相対的にパルプの含有量が減少することとなり、高吸水性ポリマー自体に強度保持能力がないため、吸収体の強度保持が難しくなるが、表面シートとして不織布を用いたことにより、吸収性物品の強度保持が可能となる。従って、吸収能力を低下させることなく且つ強度も低下させることなく、吸収性物品の薄
- 20      型化を達成することができる。また、高吸水性ポリマーの含有量が増えたことにより、高吸水性ポリマーのこぼれによって歩留まりが悪くなるおそれがあるが、表面シートとして不織布を用いたことにより、高吸水性ポリマーのこぼれを防止できることとなり、歩留まりが改善できる。

- また、この吸収性物品において、前記表面シートにおける不織布の繊維太さ、
- 25      湿潤強度および目付を、2.0デニール以下、300g/25mm以上および10g/m<sup>2</sup>以上にそれぞれ設定することが好ましい。

このようにすれば、表面シートとして用いられる不織布の強度が高くなるところから、吸収性物品の強度を十分な高さに保持することができる。

また、前記表面シートにおける不織布の少なくとも一部に親水処理を施しても

よい。このようにすれば、不織布からの液透過が均一に行われることとなり、吸収能力のより一層の向上を図ることができるとともに、液の逆戻りをも防止することができる。

- 5      また、上記吸収性物品において、前記高吸水性ポリマーが下記 1) ～ 3) の吸収性能条件を充足してなることが好ましい。

- 1) 吸収速度が人工尿 30 cc に対し 50 秒以下である。
- 2) 吸収量が 20 g / cm<sup>2</sup> 加圧下での人工尿に対し 28 cc / g 以上である。
- 3) 吸湿ブロッキング率が 50 % 以下である。

- 10      このような高吸水性ポリマーを用いれば、吸収性、装着性の面で優れ、かつ安価に製造し得る吸収性物品を提供することができる。とくに、吸収体の厚みを薄くすることができるので、全体として軽量かつコンパクトな吸収性物品とすることができ、着用者に対し快適な装着感と脚部の自由な運動機能を与えることができ、また製造コストの低減化を図ることができるという顕著な効果が得られる。

- 15      また、前記吸収体は、前記パルプ繊維の単独層と、前記パルプ繊維と前記高吸水性ポリマーとの混合層とを有する構造としてもよい。このような構造とすることによって、より効果的に、吸収性、装着性の面で優れ、かつ安価に製造し得る吸収性物品を提供することができる。

- 20      図面の簡単な説明

図 1 は、本願発明の第 1 の実施形態にかかる吸収性物品を吸収体コアとして使用した使い捨ておむつの縦断面図、

図 2 は、本願発明の第 1 の実施形態にかかる吸収性物品の縦断面図、

図 3 は、本願発明の吸収性物品の変形例を示す縦断面図、

- 25      図 4 は、本発明の第 2 の実施形態による使い捨ておむつを展開して表面側から見た平面図、

図 5 は、図 4 の B - B 線断面図、

図 6 は、図 5 の要部（吸収体の層構成）の拡大図、

図 7 A ～ 7 C は、本発明における高吸水性ポリマーの吸収性能分析方法説明図

で、図 7 A は吸収速度、図 7 B は吸収量、図 7 C は吸湿ブロッキングの分析方法を説明する図、

図 8 A および 8 B は、夫々、本発明に係わる吸収体の他の構成例を示す断面図、

図 9 は、従来の使い捨ておむつを展開して表面側から見た平面図、

5 図 10 は、図 9 の A-A 線断面図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の内容を、前記同様、吸収性物品が使い捨ておむつである場合の実施の態様に基づき詳述する。なお、本発明は必ずしも以下の実施態様に限定さ  
10 れるものではなく、請求の範囲を逸脱しない範囲において、その構成を任意に変更できるものであることはいうまでもない。

図 1 は、本願発明の第 1 実施形態にかかる吸収性物品を吸収体コアとして使用した使い捨ておむつの縦断面図である。この使い捨ておむつは、液透過性の上面  
15 シート 1、液不透過性の下面シート 2 および該両シート 1、2 間に介在される液保持性の吸収体コア 3 を具備しており、前記下面シート 2 の下側には、外層不織布 4 が配され、吸収体コア 3 の左右両側縁部における上面シート 1 上には、立体ギャザー 5、5 をそれぞれ形成するための撥水性不織布 6、6 が配されている。前記外層不織布 4 の両側縁部と前記撥水性不織布 6、6 の基部は、ともに前記吸  
20 収体コア 3 の左右両側縁部より外方に延出されており、該延出部には、レッグ用弾性部材 7、7・・・が挟持されていて、左右一対のレッグ用ギャザー 8、8 が形成されている。また、前記各撥水性不織布 6 の自由縁部 6 a には、立体ギャザー形成用の立体ギャザー用弾性部材 9 がそれぞれ配されている。

前記吸収体コア 3 は、図 2 に示すように、パルプに対する高吸水性ポリマーの  
25 含有量が 55 重量%以上とされている吸収体 10 を液透過性の表面シート 11 によって被包して構成されており、該表面シート 11 として不織布が用いられている。なお、図 3 に示すように、外周縁を接着した 2 枚の表面シート 11 A、11 B 間に吸収体 10 を挟み込んで吸収体コア 3 を構成する場合もある。

上記高吸水性ポリマーとしては、例えば、ポリアクリル酸ナトリウム（アクリ

- ル酸ービニルアルコール)共重合体、ポリアクリル酸ナトリウム架橋体、(でんぷんーアクリル酸)グラフト共重合体、(イソブチレンー無水マレイン酸)共重合体およびその鹼化物、ポリアスパラギン酸等、従来から知られている各種のものを  
5 用いることができ、これらは一種を単独で用いても良いし、複数種類のポリマーを任意の割合で混合して用いても良い。

- また、上記表面シート 11 に用いられている不織布を構成する繊維としては、SMS が望ましく、不織布における繊維の太さ、湿潤強度および目付は、それぞれ 2.0 デニール以下、300 g/25 mm 以上および 10 g/m<sup>2</sup> 以上とするのが望ましい。不織布繊維の太さが 2.0 デニールを超えると、不織布自体が疎となり、高吸水性ポリマーの歩留まり低下の原因となる。不織布繊維の湿潤強度が  
10 300 g/25 mm 未満となると、高吸水性ポリマーの含有率 55% 以上では、十分な強度が得られず、使用中に吸収体 10 のヨレ、ワレを起こす場合がある。不織布繊維の目付が 10 g/m<sup>2</sup> 未満となると、不織布自体が疎となり、高吸水性ポリマーの歩留まり低下の原因となる。

- さらに、上記表面シート 11 に用いられている不織布には親水処理が施される。  
15 当該親水処理は、不織布の両面に施されるのが望ましいが、片面のみの親水処理あるいは部分的な親水処理としてもよい。

- 上記のように構成したことにより、吸収体 10 における高吸水性ポリマーの含有量が 55 重量% 以上となると、相対的にパルプの含有量が減少することとなり、  
20 高吸水性ポリマー自体に強度保持能力がないため、吸収体 10 の強度保持が難しくなるが、表面シート 11 として不織布を用いたことにより、吸収体 10 の強度保持が可能となる。従って、吸収能力を低下させることなく且つ強度も低下させることなく、吸収性物品の薄型化を達成することができる。

- また、前記表面シート 11 に用いられている不織布における繊維の太さ、湿潤  
25 強度および目付を、2.0 デニール以下、300 g/25 mm 以上および 10 g/m<sup>2</sup> 以上にそれぞれ設定したことにより、表面シート 11 として用いられる不織布の強度が高くなるところから、吸収性物品の強度を十分な高さに保持することができる。

また、前記不織布に親水処理を施したことにより、不織布からの液透過が均一

に行われることとなり、吸収能力のより一層の向上を図ることができるとともに、液の逆戻りをも防止することができる。

図 4 は、本発明の第 2 の実施態様に係る使い捨ておむつ 20 を展開して表面  
5 側から見た平面図、図 5 は図 4 の B-B 断面図、図 6 は図 5 の要部拡大図である。  
図示するように、本使い捨ておむつ 20 は前述した従来の使い捨ておむつ 100  
と較べ、吸収体 23 の内部構成を除くその他の構成が実質的に同一なものとなっ  
ている。このため、前記使い捨ておむつ 100 と対応する構成部品には 20 番台  
の対応する番号及び符号が付されている。

10 すなわち、本使い捨ておむつ 20 は、透液性上面シート 21 と不透液性下面シ  
ート 22 との間に介在された吸収体 23 により使い捨ておむつ本体が構成され、  
全体が擬似砂時計形状に形成された背部側には、使い捨ておむつ本体を身体に保  
持、密着させるためのファスニングテープ 24 及びゴム紐等から成る弾性伸縮部  
材 25B が、同様に腹部側には弾性伸縮部材 25F が、また脚周り部には弾性伸  
15 縮部材 25S が設けられている。

透液性上面シート 21 には、織布、不織布、多孔性シート等の液透過性を有し、  
柔軟で肌触りのよい素材が用いられている。また、不透液性下面シート 22 には、  
ポリエチレンや防水フィルム、これらの複合材、あるいはフィルムと織布等の複  
合材で液不透過性を有する肌触りのよい素材が用いられている。

20 吸収体 23 は、図 5 及び図 6 に断面図で示すように、表面側よりパルプ繊維 27  
の単独層 L1、パルプ繊維 27 と高吸水性ポリマー 28 との混合層 L2、パル  
プ繊維 27 の単独層 L1 の 3 層がクレープ紙 26 により被覆されてなっている。  
なお、パルプ繊維 27 の単独層 L1 及びパルプ繊維 27 と高吸水性ポリマー 28  
との混合層 L2 の層厚は、夫々、 $L1 = 0 \sim 4 \text{ mm}$  に、及び、 $L2 = 1 \sim 8 \text{ mm}$   
25 に、そして吸収体 23 全体の厚みは  $1 \sim 10 \text{ mm}$  に設定され、前述した従来の使  
い捨ておむつ 100 のものと較べかなり薄く形成されている。

パルプ繊維 27 の素材としては、綿状パルプ他の公知のものが適用され、また  
高吸水性ポリマー 28 としては、ポリアクリル酸ソーダやアクリル酸ビニールア  
ルコール共重合体等が好ましく用いられる。



ここに、吸収体 23 は、3 層に含まれる高吸水性ポリマー 28 の全含有率が 5 重量%以上、パルプ繊維 27 の全含有率が 45 重量%未満であり、かつ、この高吸水性ポリマー 28 が下記の 1) ~ 3) の吸収性能条件を満たすように設計されている。

- 5    1) 吸収速度が人工尿 30 cc に対し 50 秒以下である。  
     2) 吸収量が 20 g/cm<sup>2</sup> 加圧下での人工尿に対し 28 cc/g 以上である。  
     3) 吸湿ブロッキング率（ゲル強度）が 50% 以下である。

ここに、高吸水性ポリマー 28 の上記吸収性能は図 7A ~ 7C に示す分析方法  
10    によって測定される。図 7A は吸収速度を、図 7B は加圧下吸収量を、図 7C は吸湿ブロッキング率を、夫々分析する方法を模式的に示した説明図である。

     先ず、高吸水性ポリマー 28 の吸収速度は、図 7A に示すように、直径 90 mm のシャーレ 30 の内部に 1 g の高吸水性ポリマー 28 を散布し、ここに 30 cc の人口尿を入れ (A1)、この人口尿が高吸水性ポリマー 28 に吸収されるまで  
15    の時間 (秒) を測定する (A2)。本発明者等が鋭意実験した結果、この吸収速度が 50 秒以下の高吸水性ポリマー 28 が吸収性能の面で好ましいことが明らかにされている。吸収速度が 50 秒を上回ると高吸水性ポリマー 28 の親水性が高くなり、尿のウェットバックが顕著化して肌がかぶれ易くなるからである。

     次に、高吸水性ポリマー 28 の吸収量は、図 7B に示すように、加圧力 20 g/cm<sup>2</sup> の下で (B1)、直径 50 mm のろ紙 31 上の直径 40 mm の範囲内に 0.2 g の高吸水性ポリマー 28 を散布し、これを人工尿に浸して吸収量 (cc/g) を測定する (B2)。上記同様、実験の結果、この吸収量が 28 cc/g 以上の高吸水性ポリマー 28 が吸収性能の面で好ましいことが明らかにされている。吸収  
20    量が 28 cc/g を下回ると、吸収速度の場合と同様に、尿のウェットバックが  
25    顕著化して肌がかぶれ易くなるからである。

     また、高吸水性ポリマー 28 の吸湿ブロッキング率は、図 7C に示すように、150 mm × 150 mm (正方形) の鋼板 32 上の 100 mm × 100 mm の範囲内に 2 g の高吸水性ポリマー 28 を散布し、温度 40℃、湿度 90% の恒温高湿槽内に 30 秒間保管し (C1)、鋼板 32 を裏返して 1 分間静止し (C2)、計算

式、すなわち、鋼板 32 に残った高吸水性ポリマー／総重量×100＝吸湿ブロッキング率(%)、に基づき高吸水性ポリマー 28 の吸湿ブロッキング率を測定する(C3)。上記同様、実験の結果、この吸湿ブロッキング率が50%以下の高吸水性ポリマー 28 が好ましいことが明らかにされている。吸湿ブロッキング率が50%を上回ると、高吸水性ポリマー 28 を使い捨ておむつ製造機に搬送するとき、通常の湿度の雰囲気内でポリマー粒子同士がくっついて固まってしまうために分散性が悪くなり、これにより高吸水性ポリマー 28 の均一な散布ができなるからである。また、ポリマー粒子が搬送管内や使い捨ておむつ製造機設備等に付着して錆を発生するためオーバーホールが度々必要となり、この都度製造設備を停止しなければならないためにコストがかかることも明らかにされている。

以上のとおり構成された吸収体 23 を用いて作られた本使い捨ておむつ 20 によれば、パルプ繊維 27 と高吸水性ポリマー 28 とが程よく含有されていることから、尿等の体液が吸収体 23 内に迅速に吸収される。また総厚が5mm以下の薄手とすることができることから、全体を軽量かつコンパクトな使い捨ておむつ 20 を安価に製造することができる。

なお、前記実施例では吸収体 23 を3層構成としたが、本発明においては必ずしもこれに限定されるものではなく、吸収体 23 を構成する高吸水性ポリマー及びパルプ繊維との含有率が、夫々、55重量%以上、及び45重量%未満とする条件の下に、図 8A、8B のように変更することができる。

すなわち、図 8A に示す吸収体 23 は、表面側のパルプ繊維 27 と高吸水性ポリマー 28 との混合層 L2 と、この下層側のパルプ繊維 27 の単独層 L1 の2層をクレープ紙 26 により被覆してなっている。なお、パルプ繊維 27 と高吸水性ポリマー 28 との混合層 L2 の層厚は  $L2 = 1 \sim 6 \text{ mm}$  に設定され、パルプ繊維 27 の単独層 L1 の層厚は  $L1 = 0 \sim 4 \text{ mm}$  に設定されている。

同様に、図 8B に示す吸収体 23 は、表面側のパルプ繊維 27 の単独層 L1 と、この下層側のパルプ繊維 27 と高吸水性ポリマー 28 との混合層 L2 の2層をクレープ紙 16 により被覆してなっている。なお、パルプ繊維 27 の単独層 L1 の層厚は  $L1 = 0 \sim 4 \text{ mm}$  に設定され、パルプ繊維 27 と高吸水性ポリマー 28 との混合層 L2 の層厚は  $L2 = 1 \sim 6 \text{ mm}$  に設定されている。

このように２層に構成された吸収体２３によっても、高吸水性ポリマー２８が前記１）～３）の吸収性能条件を充足している場合には、前記実施例と同様な効果を奏することが判明している。

#### ５ 産業上の利用可能性

以上、本発明の内容を使い捨ておむつについて説明したが、本発明は、この他、例えば生理用のナプキンや尿取りパッド等の、公知の吸収性物品に適用し得ることとはいうまでもない。

## 請 求 の 範 囲

1. パルプ繊維と高吸水性ポリマーとを含み、前記高吸水性ポリマーの含有量が55重量%以上である吸収体を備えた吸収性物品。
- 5 2. 前記吸収体を被包する液透過性の、不織布を用いた表面シートをさらに有する請求の範囲第1項記載の吸収性物品。
3. 前記表面シートにおける不織布の繊維太さ、湿潤強度および目付を、2.0デニール以下、300g/25mm以上および10g/m<sup>2</sup>以上にそれぞれ設定した請求の範囲第2項に記載の吸収性物品。
- 10 4. 前記表面シートにおける不織布の少なくとも一部に親水処理を施した請求の範囲第1項～第3項のいずれか一項記載の吸収性物品。
5. さらに、前記前記高吸水性ポリマーが下記1)～3)の吸収性能条件を充足してなる請求の範囲第1項記載の吸収性物品。
  - 1) 吸収速度が人工尿30ccに対し50秒以下である。
  - 15 2) 吸収量が20g/cm<sup>2</sup>加圧下での人工尿に対し28cc/g以上である。
  - 3) 吸湿ブロッキング率が50%以下である。
6. 前記吸収体は、前記パルプ繊維の単独層と、前記パルプ繊維と前記高吸水性ポリマーとの混合層とを有する請求の範囲第5項記載の吸収性物品。

1/6

図 1

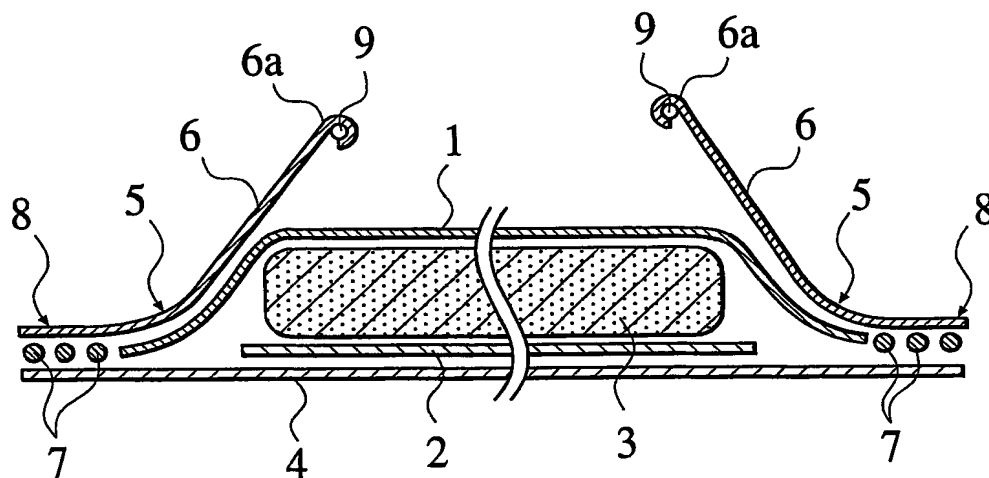


図 2

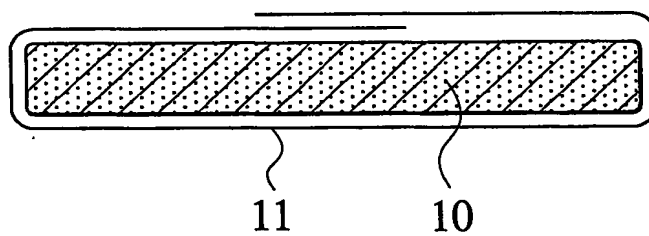
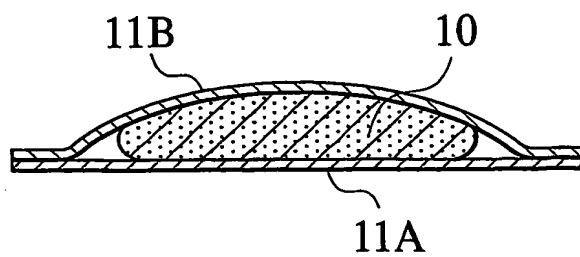


図 3



2/6

図 4

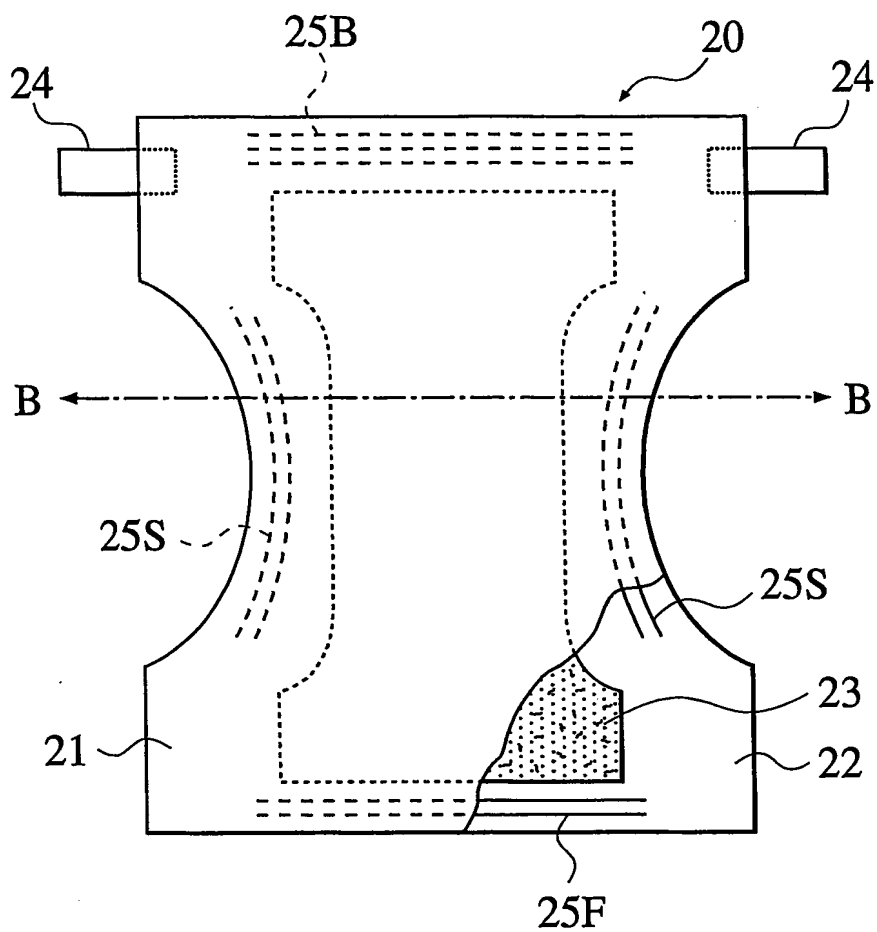
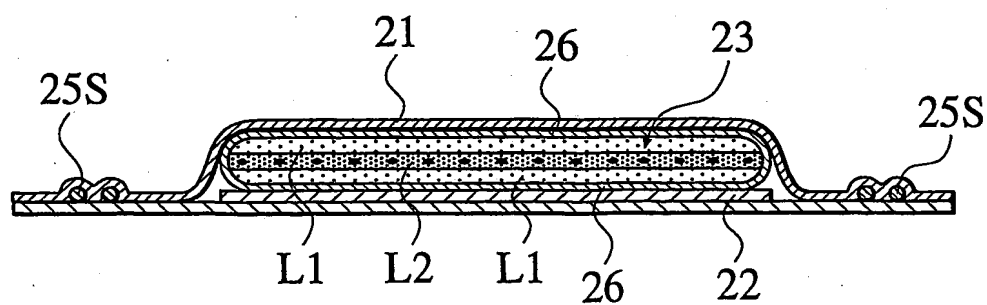
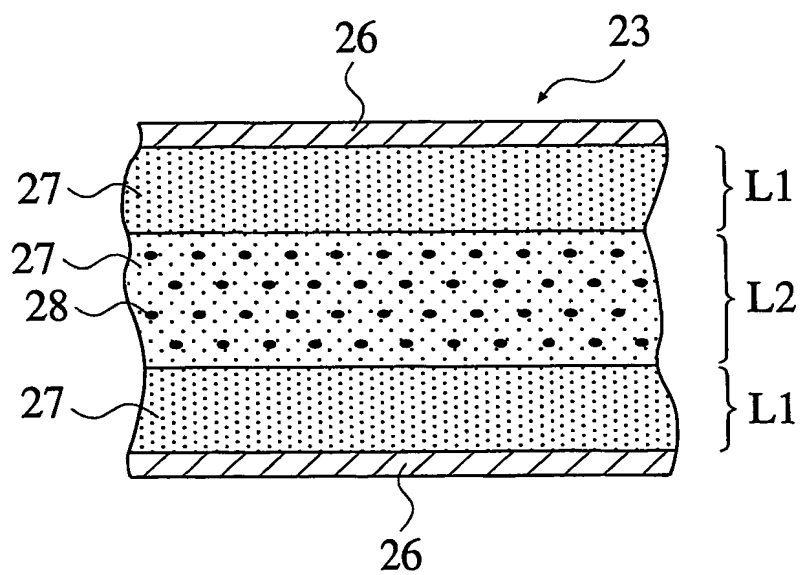


図 5



3/6

図 6



4/6

図 7A

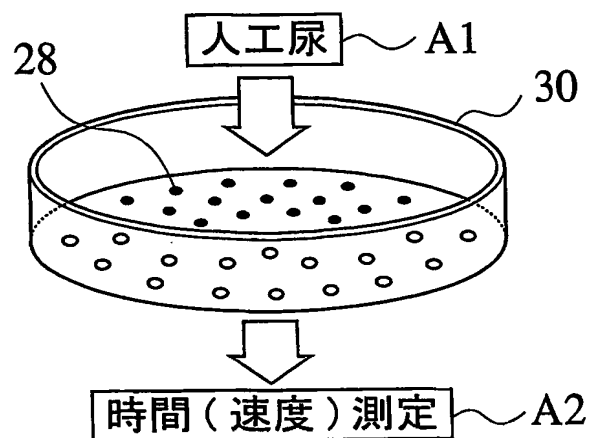


図 7B

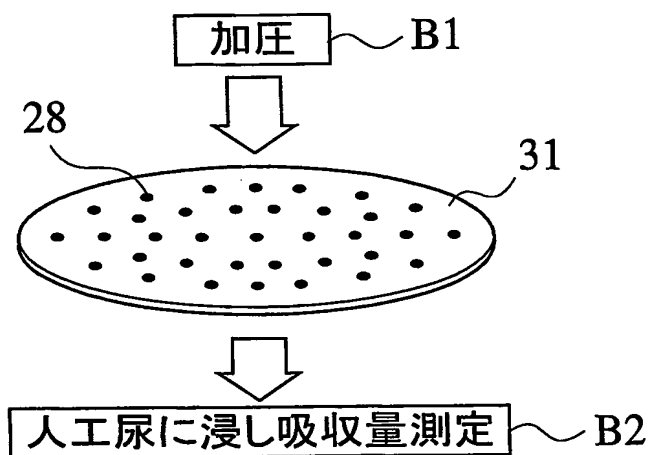
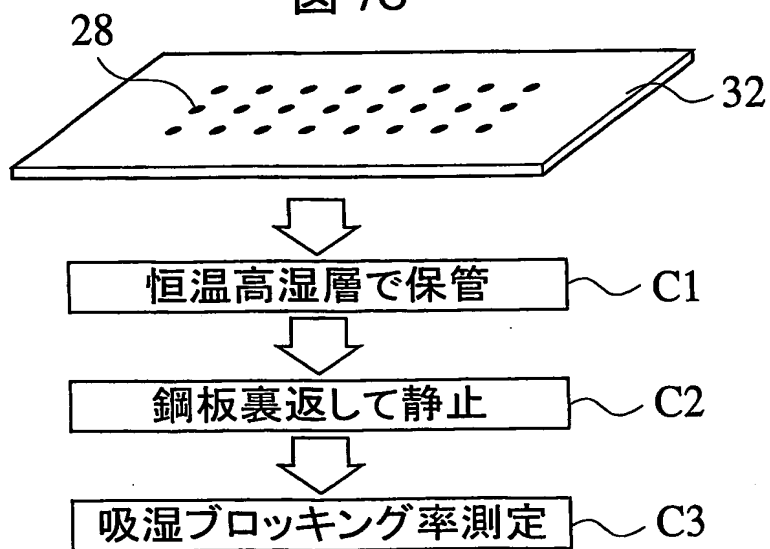


図 7C





5/6

図 8A

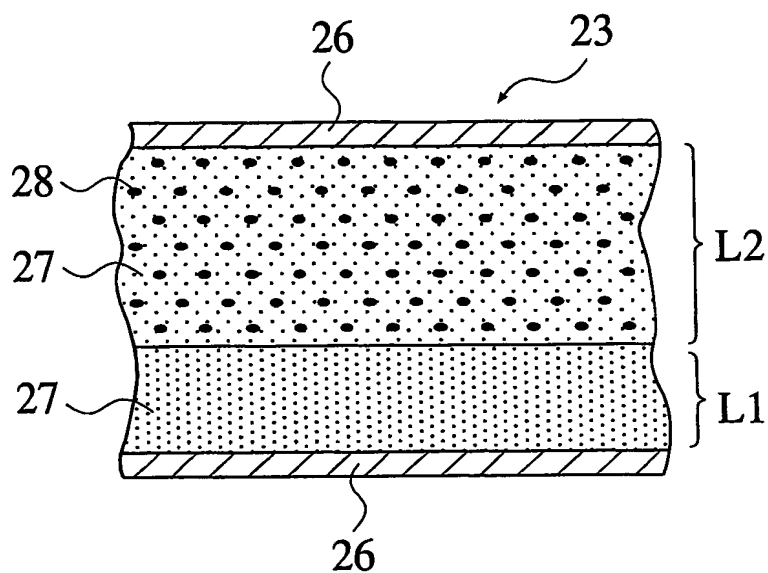
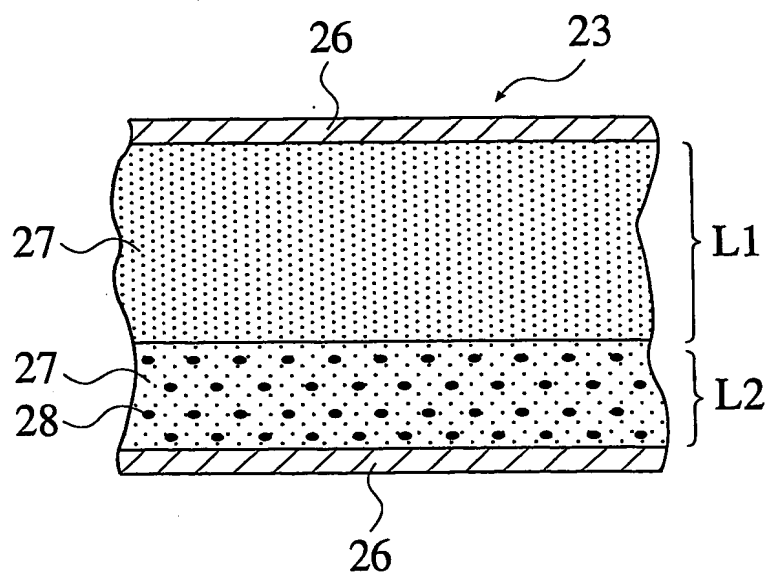


図 8B



6/6

図 9

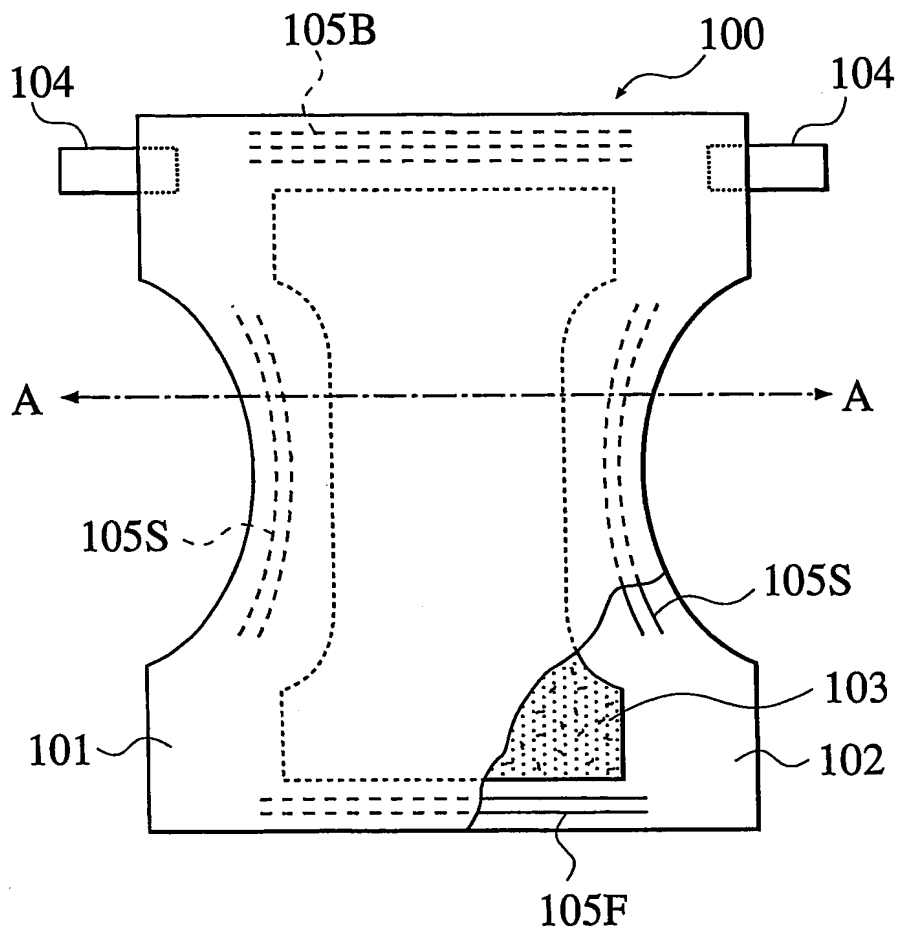
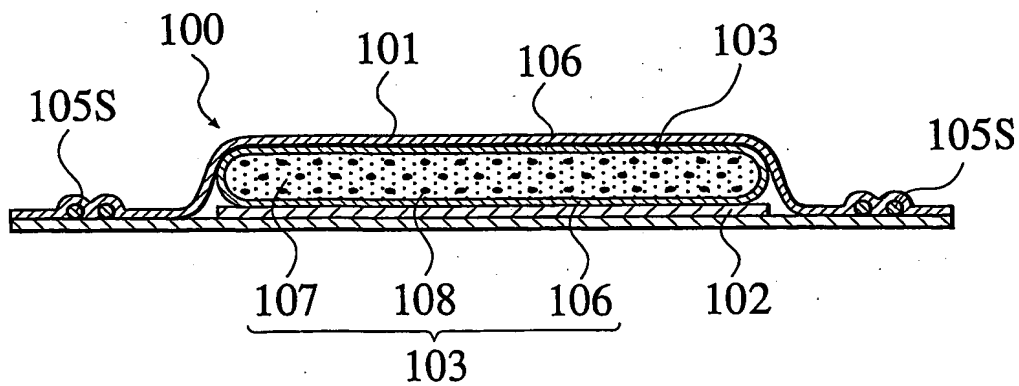


図 10



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10062

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> A61F13/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A61F13/15-13/84

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002-126002 A (Uni-Charm Corp.),	1
Y	08 May, 2002 (08.05.02),	2
A	& EP 1199059 A1	3
Y	JP 2001-258935 A (Kao Corp.), 25 September, 2001 (25.09.01), (Family: none)	2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
12 November, 2003 (12.11.03)

Date of mailing of the international search report  
25 November, 2003 (25.11.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10062

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 2, 4 and 5 are defined by referring to claim 1. Accordingly, the matter common to claims 2, 4 and 5 is that described in claim 1.

An absorptive article which comprises a pulp fiber and a high water absorbing polymer and contains the high water absorbing polymer in an amount of 55 wt % or more, however, has been disclosed in JP 2002-126002 A (Uni-Charm Corp.), 08 May, 2002 (08.05.02), JP 2001-335645 A (Oji Paper Co., Ltd.), 04 December, 2001 (04.12.01), and as a result, the matter common to claims 2, 4 and 5 is fallen in the scope of the prior art, and therefore, this common matter is not a special technical feature

in the meaning of PCT Rule 13.2, the second sentence. (continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1 to 3

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP03/10062

Continuation of Box No.II of continuation of first sheet(1)

Accordingly, claims 2, 4 and 5 do not comply with the requirement of unity of invention.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A61F13/15

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A61F13/15-13/84

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2002-126002 A (ユニ・チャーム株式会社) 2	1
Y	002.05.08 & EP 1199059 A1	2
A		3
Y	JP 2001-258935 A (花王株式会社) 2001.0 9.25 (ファミリーなし)	2

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.11.03

国際調査報告の発送日

25.11.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

竹下 和志

3B

2926

電話番号 03-3581-1101 内線 3318

## 第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査することを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲2, 4, 5は、請求の範囲1を引用している。よって、請求の範囲2, 4, 5に共通の事項は、請求の範囲1に記載された事項である。

しかしながら、パルプ繊維と高吸収性ポリマーとを含み、高吸収性ポリマーの含有量が5重量%以上である吸収体を備えた吸収性物品は、JP 2002-126002 A (ユニ・チャーム株式会社), 2002.05.08, JP 2001-335645 A (王子製紙株式会社), 2001.12.04 等の開示されており、結果として、請求の範囲2, 4, 5に共通の事項は、先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、この共通事項は特別は技術的特徴ではない。

したがって、請求の範囲2, 4, 5は、発明の単一性の要件を満たしていない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

請求の範囲1ないし3

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。  
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。